



Anmeldung Nr:
Application no.: 03100812.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 28.03.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Luxembourg Patent Company S.A.
24, route de Diekirch
7440 Lintgen
LUXEMBOURG

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Robinet pour cylindre de gaz ou de liquide

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

F16K/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03100812.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Robinet pour cylindre de gaz ou de liquide

Robinet pour cylindre de gaz ou de liquide, en particulier d'un véhicule, tel qu'une remorque, comportant un corps de robinet ayant une embase servant à la fixation du robinet audit cylindre, une vanne principale comportant une tige de commande montée à rotation dans le corps du robinet et un volant de commande fixé à la tige en vue de la tourner pour ouvrir ou fermer la vanne, le corps du robinet étant susceptible d'être tranché par cisaillement en cas d'accident en un plan situé entre ladite vanne principale et l'extrémité libre de l'embase, laissant au moins une partie de cette embase engagée dans un trou d'accès à l'intérieur du cylindre.

Le robinet précité est vissé dans le trou d'accès du cylindre de gaz ou de liquide. Une partie du robinet est donc reçue dans le trou d'accès du cylindre alors qu'une autre partie du robinet pourvue du volant de commande s'étend du trou d'accès vers l'extérieur du cylindre. En cas d'accident des forces de cisaillement peuvent être appliquées à la partie du robinet s'étendant du trou d'accès, ces forces pouvant sectionner ou trancher le corps du robinet approximativement à l'endroit où il s'étend vers l'extérieur du trou d'accès. Lorsque le robinet est ainsi tranché par ces forces de cisaillement la partie du robinet pourvue de la vanne pour ouvrir ou fermer le robinet est séparée de la partie de l'embase du robinet restant engagée dans le trou d'accès du cylindre de gaz ou de liquide. En cas de perte de cette vanne le contenu du cylindre peut s'échapper, ce qui est dangereux en particulier si le cylindre renferme des gaz ou des liquides toxiques.

La présente invention a pour objet de fournir un robinet du type précité avec un simple moyen pour assurer la fermeture étanche du cylindre lorsque le corps du robinet est tranché par des forces de cisaillement en cas d'accident et

la partie du robinet avec la vanne ouverte/fermée est séparée de la partie de l'embase du robinet engagée dans le trou d'accès du cylindre.

5 Pour résoudre cet objet de l'invention le robinet du type précité est caractérisé en ce que la vanne principale est une vanne à siège inversé, à ouvrir par déplacement axial de la tige de commande vers l'embase, et en ce que la partie de ladite embase restant dans le trou d'accès du cylindre lorsque le corps est tranché par cisaillement est pourvue
10 d'un clapet de retenue secondaire normalement fermé, la tige de commande étant pourvue d'un prolongement s'étendant par un passage de gaz ou de liquide du robinet, vers le clapet secondaire en vue de l'ouvrir lors de l'ouverture de la vanne principale.

15 Lorsque l'ensemble de la vanne est séparé de l'embase du robinet, le clapet de retenue secondaire maintient la fermeture étanche du cylindre et un dispositif auxiliaire peut être attaché à l'embase du robinet restant vissée dans le cylindre en vue d'ouvrir le clapet et de vider le cylindre
20 de son contenu. De préférence, à cet effet, un passage interne du corps du robinet est pourvu dans l'embase d'un filetage interne pour l'engagement d'un tel dispositif de vidange auxiliaire.

Le clapet de retenue est de préférence formé par une
25 bille de retenue maintenue par un ressort en engagement étanche avec un siège prévu à l'extrémité libre de l'embase du corps du robinet, ce ressort prenant appui sur un support porté par un manchon attaché à l'embase. De préférence le ressort est un ressort hélicoïdal conique.

30 La tige de commande peut être pourvue d'une tige de prolongement s'étendant du siège mobile de la vanne du robinet jusqu'à la bille du clapet de retenue. Dans la position fermée de la vanne du robinet, l'extrémité de la tige de prolongement se trouvant à proximité de la bille du
35 clapet de retenue, mais écartée d'une faible distance de cette bille du clapet de retenue.

L'invention sera maintenant expliquée en plus grand détail en référence au dessin annexé, sur lequel la figure unique représente le robinet selon l'invention en coupe longitudinale.

5 Comme représenté dans la figure, le robinet comporte un corps 1 pourvu d'un passage 2 à différents diamètres qui traverse le corps 1 longitudinalement, et d'un passage latéral 3 qui communique avec le passage longitudinal 2 entre les extrémités opposées du corps 1 du robinet. Le corps 1 du robinet est pourvu d'une embase 4 servant à la fixation du
10 robinet à un cylindre de gaz ou de liquide (non-représenté). Cette embase 4 est pourvue d'un filetage conique externe 5 en-dessous d'un raccord latéral 6 par lequel le passage latéral 3 s'étend et qui est aussi pourvu d'un filetage externe 7. A l'extrémité opposée de l'embase 4, c'est-à-dire à l'extrémité supérieure de la figure annexée, le corps du robinet 1 est aussi pourvu d'un filetage externe 8 qui est engagé par un filetage interne d'un volant 9 pour actionner une vanne principale 10 en vue de l'ouvrir ou de la fermer au
15 moyen d'une tige longitudinale 11 qui s'étend en haut au-delà de l'extrémité supérieure du corps 1 et à laquelle de volant de commande 9 est attachée en vue de tourner la tige 11 par rotation du volant 9.

La vanne 10 du robinet comporte un siège mobile 12 formé
25 sur la tige de commande 11 par une surface conique orientée vers l'extrémité supérieure du corps 1 du robinet, et une bague de siège stationnaire 13 entourant la tige 11 et retenue en position par une pièce annulaire 14 disposée dans un contre-alésage du passage longitudinal 2 autour de la tige 11 et retenue en position par une étoupe 15 vissée dans cet
30 contre-alésage du passage longitudinal 2 au-dessus de la pièce annulaire 14. Pour assurer l'étanchéité, des joints toriques 16A-16E sont prévus, c'est-à-dire les joints toriques 16A et 16B entre l'étoupe 15 et la tige 11, le joint torique 16C entre la pièce annulaire 14 et la tige 11, le
35 joint torique 16D entre l'étoupe 15 et le corps 1 du robinet,

et le joint torique 16C entre la pièce annulaire 14 et le corps 1 du robinet.

Le passage latéral 30 est en communication avec une rainure annulaire 17 formée dans la surface externe de la pièce annulaire 14. Cette rainure annulaire 17 est de son tour en communication par un ou plusieurs trous radiaux 18 avec un passage annulaire 19 formé entre le diamètre interne de la pièce annulaire 14 et le diamètre externe de la tige 11 au-dessus de la surface de siège 12 de la tige 11. Pour former ce passage annulaire 19 la tige 11 a au-dessus de la surface de siège 12 une partie à diamètre réduit.

La vanne 10 du robinet est une vanne à siège inversé, c'est-à-dire une vanne à ouvrir par déplacement de la tige longitudinale 11 vers le bas par rapport à la bague de siège stationnaire 13, c'est-à-dire par le déplacement de la tige 11 vers l'embase 4 du robinet. La surface conique formant siège 12 de la tige de commande 11, comme décrit ci-haut, est donc orientée vers le volant 9 ou vers l'extrémité supérieure du corps 1 du robinet et engage le côté inférieur de la bague de siège stationnaire 13 ou le côté de la bague de siège 13 tourné vers l'embase 4 du corps 1 du robinet dans la position fermée de la vanne. En d'autres mots, l'engagement entre la tige 11 et le siège 13 se fait sur le côté de la bague éloignée du volant 9, contrairement à une vanne normale, non-inversée, dans laquelle l'engagement aurait lieu sur le côté de la bague de siège tourné vers le volant.

L'embase 4 du robinet est pourvue à son extrémité libre d'une partie à diamètre réduit 20 pourvue d'un filetage externe 21. Un manchon 22 ayant un filetage interne 23 est vissé sur le filetage externe 21 de la partie à diamètre réduit 20. A l'intérieur de ce manchon 22 se trouve un clapet de retenue secondaire 24 pourvu d'une bille 25 qui est sollicitée par un ressort hélicoïdal conique 26 en vue de l'engager de façon étanche avec une surface de siège stationnaire 27 prévue à l'extrémité inférieure de la partie à diamètre réduit 20 de l'embase 4 du corps 1 du robinet. Le ressort hélicoïdal 26 s'appuie sur un support 28 formé à

l'extrémité inférieure du manchon 22. Deux fenêtres ou découpes 29 sont prévues à l'extrémité inférieure du manchon 22, sur ses deux côtés, en vue de placer l'intérieur du manchon en communication avec l'espace externe qui l'entoure.

5 La tige longitudinale 11 a en bas de la surface de siège 12 une partie à diamètre agrandi 11A pourvue d'un trou central axial 11B dans lequel l'extrémité supérieure d'une tige de prolongement 30 est fixée. La tige de prolongement 30 s'étend de la tige 11 verticalement vers le bas et son
10 extrémité inférieure se trouve en une faible distance de la bille 25 du clapet 24 dans la position fermée de la vanne principale 10. La tige 11 et la tige de prolongement 30 s'étendent coaxialement dans le passage longitudinal 2 avec un espace annulaire libre formé entre la surface du passage
15 longitudinal 2 et la tige de prolongement 30 et aussi entre la surface du passage longitudinal et la partie à diamètre agrandi 11A de la tige de commande 11.

Dans la position fermée de la vanne principale 10 le ressort hélicoïdal 26 maintient la bille 25 du clapet de
20 retenue secondaire 24 également en position fermée. Lorsque le volant 2 est tourné en vue d'ouvrir la vanne principale 10 les tiges 11 et 30 sont déplacées vers le bas, ouvrant d'abord la vanne principale 10 par dégagement de la surface de siège 12 de la tige 11 de la bague de siège stationnaire
25 13 et causant ensuite par la tige de prolongement 30 l'ouverture du clapet de retenue secondaire 24 par le dégagement de la bille 25 de son siège 27.

En cas d'accident une force de cisaillement peut être appliquée à la partie supérieure du robinet et le corps 1 du
30 robinet peut être tranché en un plan de cisaillement se trouvant approximativement à l'endroit où le corps 1 s'étend du trou d'accès (non-représenté) du cylindre de gaz ou de liquide (non-représenté). Tout l'ensemble du robinet formant la vanne principale 10 peut donc être séparé d'une partie de
35 l'embase 4 qui reste engagée dans le trou d'accès du cylindre de gaz ou de liquide. Malgré la perte de la partie supérieure du robinet avec la vanne principale 10, la fermeture étanche

du cylindre de gaz ou de liquide est maintenue par le clapet de retenue secondaire 24, c'est-à-dire la bille 25 est maintenue en engagement étanche avec son siège 27 par l'effet du ressort hélicoïdal 26. Pour permettre l'ouverture de ce
5 clapet 25 après que le corps 1 du robinet a été ainsi tranché et la vanne principale 10 n'est plus utilisable pour ouvrir le clapet de retenue 24, l'embase 4 est pourvue dans le passage longitudinal 2 d'un filetage interne 31 dans lequel un dispositif auxiliaire (non-représenté) peut être vissé en
10 vue de l'ouverture du clapet secondaire 24.

L'invention n'est pas limitée au mode d'exécution particulier qui vient d'être décrit ci-avant mais beaucoup de modifications peuvent y être apportées par les spécialistes sans pour autant quitter le cadre de l'invention, tel que
15 défini par les revendications annexées.

REVENDEICATIONS:

1. Robinet pour cylindre de gaz ou de liquide, en particulier d'un véhicule, tel qu'une remorque, comportant un corps de robinet ayant une embase servant à la fixation du robinet audit cylindre, une vanne principale comportant une tige de commande montée à rotation dans le corps du robinet et un volant de commande fixé à la tige en vue de la tourner pour ouvrir ou fermer la vanne, le corps du robinet étant susceptible d'être tranché par cisaillement en cas d'accident en un plan situé entre ladite vanne principale et l'extrémité libre de l'embase, laissant au moins une partie de cette embase engagée dans un trou d'accès à l'intérieur du cylindre,

caractérisé en ce que la vanne principale est une vanne à siège inversé, à ouvrir par déplacement axial de la tige de commande vers l'embase, et en ce que la partie de ladite queue restant dans le trou d'accès du cylindre lorsque le corps est tranché par cisaillement est pourvue d'un clapet de retenue secondaire normalement fermé, la tige de commande étant pourvue d'un prolongement s'étendant par un passage de gaz ou de liquide du robinet, vers le clapet secondaire en vue de l'ouvrir lors de l'ouverture de la vanne principale.

2. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le passage du corps du robinet est pourvu dans la partie de l'embase restant dans le trou d'accès du cylindre lorsque le corps du robinet est tranché par cisaillement, d'une partie filetée interne pour la fixation d'un moyen auxiliaire pour l'ouverture du clapet de retenue.

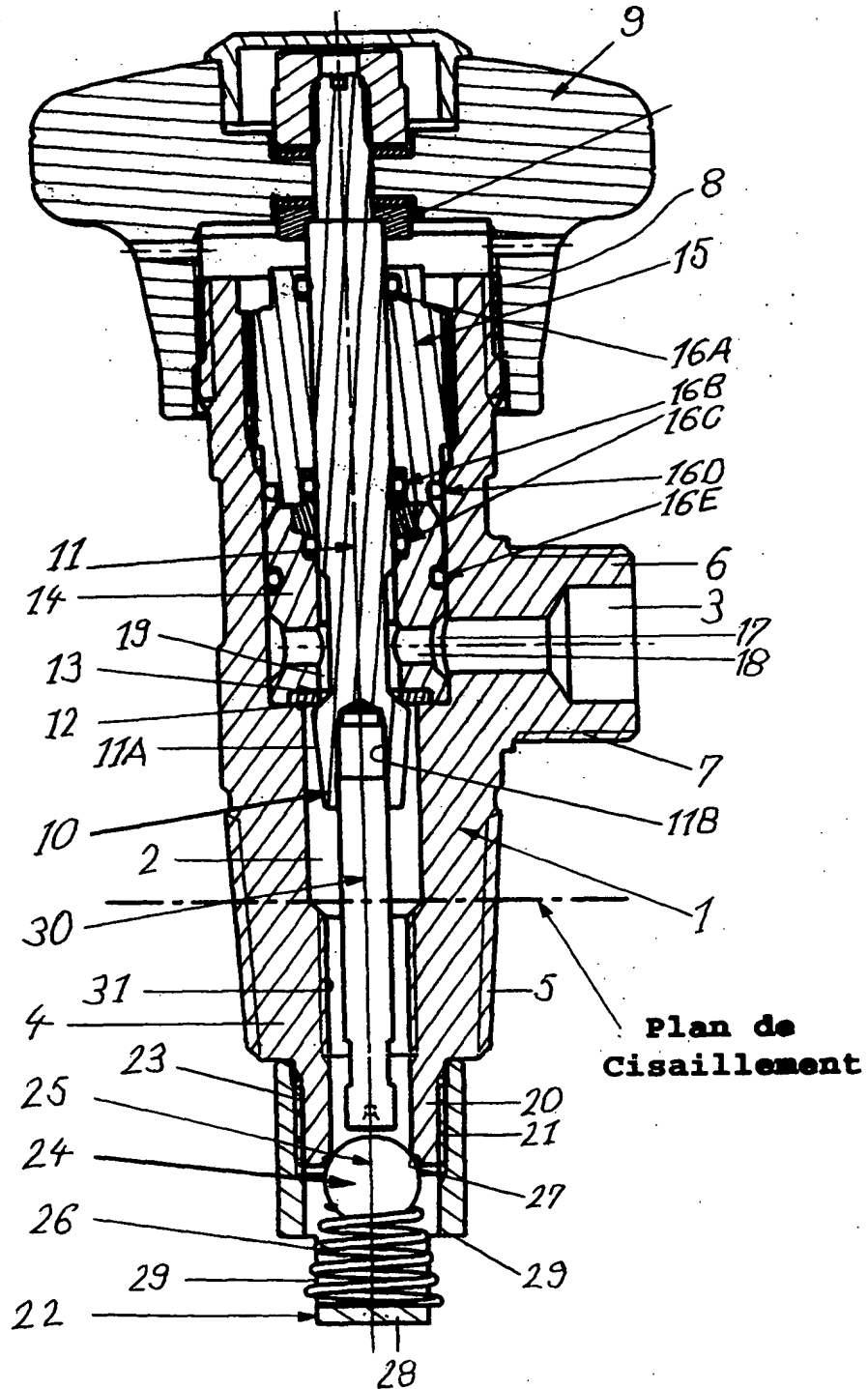
3. Robinet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le clapet de retenue secondaire comporte une bille de retenue sollicitée par un ressort vers un siège formé à l'extrémité libre de l'embase du robinet et s'appuyant sur un support solidaire d'un manchon fixé à ladite embase du robinet.

4. Robinet selon l'une quelconque des revendications 1 à
3, caractérisé en ce que le prolongement de la tige de
commande est formée par une tige de prolongement attachée à
une partie de la tige de commande formant un siège inversé
5 mobile de la vanne principale.

ABREGE

Le robinet pour cylindre de gaz ou de liquide, en particulier d'un véhicule, tel qu'une remorque, est pourvu
5 d'une vanne principale (10) à siège inversé et d'un clapet de retenue secondaire (24) formé à l'extrémité libre d'une embase de fixation (4) du robinet pour cylindre de gaz ou de liquide, et la tige d'ouverture et de fermeture (11) de la vanne principale (10) est pourvue d'une tige de
10 prolongement (30) s'étendant par un passage de gaz ou de liquide (2) du robinet en vue d'ouvrir le clapet secondaire (24) lorsque la vanne principale (10) est ouverte.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)